

BEST AVAILABLE COPY

JP60145865 A
RECORDER
FUJI XEROX CO LTD

Abstract:

PURPOSE: To contrive decrease in shear in recording surfaces during recording processes such as multicolor recording, etc. by controlling recording timing and speeds of printing paper through detecting with a sensor marks recorded at a certain pitch on the reverse side of a printing paper which is passing. CONSTITUTION: A mark of a certain pitch is recorded on the reverse side of a recording paper by an ink doner sheet 43 from a supply roll 44 of a mark recording device 42 and thermal head 46. The mark is detected by a photo sensor 41Y at a yellow recording device 21Y and a recording timing by a thermal head 25Y and the speed of a printing paper 31 is controlled. Similarly, at magenta recording device 21M and at cyan recording device 21C the decrease in shears in recording surfaces of multicolor recording, etc. can be devised.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

Inventor(s):

TANABE EIICHI

Application No. 59000782 **JP59000782 JP, Filed** 19840109, **A1 Published** 19850801

Original IPC(1-7): B41J00320

B41J02520 B41M00526 B41J01142 B41J03516

Patents Citing This One (2):

- US6375293 B1 20020423 Canon Kabushiki Kaisha
Printing method and apparatus, printed matter obtained thereby and processed article obtained from the printed matter
- USRE36561 E 20000208 Dai Nippon Insatsu Kabushiki Kaisha
Sheet for heat transference and method for using the same

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 昭60-145865

⑬ Int.Cl.⁴

B 41 J 3/20
25/20
B 41 M 5/26
// B 41 J 11/42
35/16

識別記号

117

庁内整理番号

C-8004-2C
7513-2C
6906-2H
8403-2C
7513-2C

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月1日

⑮ 発明の名称 記録装置

⑯ 特願 昭59-782

⑰ 出願 昭59(1984)1月9日

⑱ 発明者 田辺 栄一 海老名市本郷2274 富士ゼロックス株式会社海老名事業所
内

⑲ 出願人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑳ 代理人 弁理士 山内 梅雄

明細書

1. 発明の名称

記録装置

2. 特許請求の範囲

複数の記録プロセスを有する記録手段と、この記録手段の前段に設けられ、通過する用紙の裏面にマークを一定のピッチで記録するマーク記録部と、記録手段に設けられ、通過する用紙の裏面に記録されたマークを記録プロセスごとに検出するセンサと、このセンサからの検出信号に基づいて各記録プロセスにおける記録のタイミングまたは用紙の走行速度を制御する制御手段とを具備することを特徴とする記録装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は多色記録のように複数の記録プロセスを有する記録装置に関する。

[従来技術]

例えば熱転写記録方式では、インクドナーフィルムをサーマルヘッドで選択的に加熱し、これに

重ね合わされた記録紙（普通紙）にインクを転写することにより、画情報の記録を行っている。従ってインクの色が異なれば、多色記録を行うことが可能である。

第1図は従来のこのような多色記録装置の一例を表わしたものである。この装置では、長尺のインクドナーフィルム1を供給ロール2に巻回したものが備えられている。インクドナーフィルム1は、第2図に示すように、基材（図示せず）の片面にイエロー色のインクY、マゼンタ色のインクMおよびシアン色のインクCが記録紙3に対応したサイズで基材の長さ方向に順次盛布された構造となっている。供給ロール2から繰り出されたインクドナーフィルム1は、ガイドローラ4、サーマルヘッド5と共に転接されたバックローラ6の間およびドライブローラ7と共に転接されたピンチローラ8の間をそれぞれ通過した後、巻取りロール9に巻き取られるようになっている。

この装置の給紙トレイ（図示せず）から記録紙3が送り出されると、これはドライブローラ11

とこれに転送されたビンチローラ12によって搬送され、サーマルヘッド5の手前でまずインクドナーフィルム1のイエロー色のインクYと重ね合わされる。所定のタイミングでインクドナーフィルム1の走行が開始されると、記録紙3はインクドナーフィルム1のインクYと重ね合わされた状態でサーマルヘッド5とバックローラ6の間を通過する。このときサーマルヘッド5が駆動され、イエロー色による記録が行われる。

イエロー色による記録が終了すると、このタイミングでインクドナーフィルム1の走行が停止される。一方記録紙3は、インクドナーフィルム1から剥離され、リターンガイド13に案内されてサーマルヘッド5の手前に戻され、インクドナーフィルム1のマゼンタ色のインクMと重ね合わされる。所定のタイミングでインクドナーフィルム1の走行が再開されると、イエロー色の記録の場合と同様の記録原理でマゼンタ色による記録が行われる。この後記録紙3は再度サーマルヘッド5の手前に戻され、インクドナーフィルム1のシア

ン色のインクCと重ね合わされ、シアン色による記録が行われる。3色記録終了後の記録紙3はガイド14に案内されて排出トレイ(図示せず)に排出される。

ところでこのような装置では、インクドナーフィルム1をドライブローラ7による摩擦力で搬送しているので、局部的にスリップが生じることがあった。スリップが生じると、各色による記録画が互いにずれてしまい、画質が遜色してしまうことになる。

第3図は従来の他の多色記録装置の一例を表したものである。この装置では、記録色ごとに記録部21Y、21M、21Cが備えられている。各記録部21Y、21M、21Cは、イエロー色、マゼンタ色、シアン色のインクドナーフィルム22Y、22M、22C、供給ロール23Y、23M、23C、ガイドローラ24Y、24M、24C、サーマルヘッド25Y、25M、25C、バックローラ26Y、26M、26C、ドライブローラ27Y、27M、27C、ビンチローラ

28Y、28M、28Cおよび巻取ロール29Y、29M、29C等からなっている。

この装置では、給紙トレイ(図示せず)から送り出された記録紙31はドライブローラ32とビンチローラ33によってまずイエロー色の記録部21Yに送り込まれ、イエロー色による記録が行われる。次に記録紙31はガイド34に案内されてマゼンタ色の記録部21Mに送り込まれ、マゼンタ色による記録が行われる。次に記録紙31はガイド35に案内されてシアン色の記録部21Cに送り込まれ、シアン色による記録が行われる。3色記録終了後の記録紙31はガイド36に案内されて排出トレイ(図示せず)に排出される。

ところでこのような装置では、前述した摩擦搬送に起因する画質の遜色のほかに、ドライブローラ27Y、27M、27Cの径やこれらを回転させるための駆動力伝達系のばらつきに起因してこれまた画質が遜色してしまう。すなわち部品の寸法精度等にばらつきがあると、各記録部21Y、21M、21Cにおける記録紙31の搬送速度が

互いに異なってしまう。搬送速度が互いに異なると、各色による記録画が互いにずれてしまい、画質が遜色することになる。

【発明の目的】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、各記録プロセスにおける記録画のずれを極力軽減することのできる記録装置を提供することを目的とする。

【発明の構成】

本発明では、最初の記録が行われる前にマーク記録部で用紙の裏面にマークを一定のピッチで記録し、各記録プロセスごとにセンサでこのマークを検出し、その検出信号に基づいて制御手段で各記録プロセスにおける記録タイミングまたは用紙の走行速度を各記録の途中において制御するようにしたものである。

【実施例】

以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

第4図は本発明の一実施例における記録装置の主要部分を表わしたものである。この図において

第3図と同一部分には同一の符号を付し、その説明を適宜に省略する。

この装置では、各記録部21Y、21M、21Cのサーマルヘッド25Y、25M、25Cの手前（または後段）に、記録紙31の走行速度を検出するためのフォトセンサ41Y、41M、41Cがそれぞれ設けられている。センサ41Yとドライブローラ32の間にはマーク記録部42が設けられている。マーク記録部42は、黒色のインクドナーフィルム43を供給ロール44に巻回してなるものを備えている。供給ロール44から繰り出されたインクドナーシート43は、ガイドローラ45、サーマルヘッド46とこれに軽接されたバックローラ47の間およびガイドローラ48をそれぞれ通過した後、巻取ロール49に巻き取られるようになっている。インクドナーフィルム43の幅やサーマルヘッド46の長さは10mm程度となっている。サーマルヘッド46は記録紙31の裏面右端と対応する箇所に配置されている。

この装置では、給紙トレイ（図示せず）から送

り出された記録紙31はドライブローラ32とビンチローラ33によってまずマーク記録部42に送り込まれる。この送り込まれた記録紙31の裏面はサーマルヘッド46の手前でインクドナーフィルム43と重ね合わされる。所定のタイミングで図示しないステップモータによって巻取ロール49が回転され、インクドナーフィルム43の走行が開始されると、記録紙31はインクドナーフィルム43と重ね合わされた状態でサーマルヘッド46とバックローラ47の間を通過する。このときサーマルヘッド46が駆動され、記録紙31の裏面右端に第5図に示すように一定のピッチPで黒色のマーク50が記録される。

次に記録紙31はイエロー色の記録部21Yに送り込まれ、イエロー色による記録が行われる。このときインクドナーフィルム22Yと重ね合わせて搬送される記録紙31の走行速度はフォトセンサ41Yによって検出される。すなわちフォトセンサ41Yは記録紙31の裏面に一定のピッチPで記録されたマーク50を順次検出すること

になる。フォトセンサ41Yから出力される検出信号は、第6図に示すように紙送り量検出回路51に供給される。紙送り量検出回路51は、フォトセンサ41Yからの検出信号に基づいて記録紙31の走行速度をマーク50の1ピッチごとに算出する。この算出結果はメモリ制御回路52に供給される。メモリ制御回路52は、紙送り量検出回路51からの算出結果に基づいてバッファメモリ53を制御することになる。バッファメモリ53は、記録のタイミングをとるために、供給された画信号54を一時的に記憶している。記録紙31の走行速度が所期の速度である場合には、バッファメモリ53から画信号が所期のタイミングでサーマルヘッド25Yに供給されることになる。記録紙31の走行速度が所期の速度よりも遅い場合には、バッファメモリ53から画信号が所期のタイミングよりも遅い時点でサーマルヘッド25Yに供給されることになり、早い場合には早い時点で供給されることになる。

イエロー色による記録が終了すると、記録紙

31は次にマゼンタ色の記録部21Mに送り込まれ、マゼンタ色による記録が行われる。このとき記録紙31の走行速度はフォトセンサ41Mによって検出され、イエロー色の記録の場合と同様の制御原理でサーマルヘッド25Mの駆動タイミングが制御されることになる。次に記録紙31はシアン色の記録部21Cに送り込まれ、シアン色による記録が行われる。このとき記録紙31の走行速度はフォトセンサ41Cによって検出され、この検出信号に基づいてサーマルヘッド25Cの駆動タイミングが制御されることになる。

このようにこの装置では、記録紙31の裏面に一定のピッチPで記録されたマーク50を各記録部21Y、21M、21Cで1ピッチごとに検出し、この検出信号に基づいて各記録部21Y、21M、21Cにおけるサーマルヘッド25Y、25M、25Cの駆動タイミングをその都度制御することとしている。従ってインクドナーフィルム22Y、22M、22Cを摩擦力で搬送するときに局部的にスリップが生じたり、あるいはドラ

イブローラ 27Y、27M、27C 等の部品の寸法精度にはばらつきがあったりしても、各色による記録画のずれは極力軽減されることになる。また記録紙 31 の裏面に記録されたマーク 50 が一定のピッチ P でなく若干不均一となつた場合でも、これに基づいて各記録部 21Y、21M、21C におけるサーマルヘッド 25Y、25M、25C の駆動タイミングを制御することとなるので、これに起因して各色による記録画がずれることはない。

なお上記実施例ではサーマルヘッドの駆動タイミングを制御しているが、記録紙の走行速度を制御するようにしてもよい。例えば第7図に示すように、フォトセンサ 41Y から出力される検出信号は紙送り量検出回路 61 に供給され、これから出力される算出結果はモータ制御回路 62 に供給される。モータ制御回路 62 は、紙送り量検出回路 61 からの算出結果に基づいてモータ駆動回路 63 を制御する。これによりドライブローラ 27Y を回転させるためのステップモータ 64 の駆動

を制御することとしてもよい。

また上記実施例ではマーク記録部 42 で黒色のインクドナーフィルム 43 を用いているが、シャン色等の比較的濃い色のものを用いててもよい。このようにすれば記録紙 31 の裏面に記録されたマークを表面側から見えにくくすることができる。またマーク記録部 42 のインクドナーフィルム 43 の部分をカセット化し、この部分のみを簡単に交換しうるようにしててもよい。このようにすれば、新品のインクドナーフィルム 43 の直徑が新品のインクドナーフィルム 22Y 等の直徑 (400 mm程度) に対し例えば 100 mm程度とかなり小さく、早期に消耗しても簡単に対応することが可能となる。

また上記実施例では 3 つの記録部で 3 色の記録を行う場合について説明したが、例えば第1図に示すように 1 つの記録部で 3 色の記録を行う場合にも適用しうることはもちろんである。また例えば 2 つの記録部を用意し、一方の記録部に比較的濃い黒色のインクドナーフィルムを備え、他方の

記録部に比較的濃い黒色のインクドナーフィルムを備え、これにより階調記録を行う場合にも当然適用することができる。

更に上記実施例では熱転写記録方式で記録を行う場合について説明したが、これに限られることなく、例えばインクジェット方式、ゼログラフィ方式で記録を行う場合にも当然適用することができる。

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、各記録プロセスにおける記録画のずれを極力軽減することができるので、画質が向上する。またマーク記録部でマークの記録を行っているので、特別の用紙を用意する必要がなく、用紙の種類に制約を受けない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の多色記録装置の一例を示す概略構成図、第2図は同装置で用いられるインクドナーフィルムを示す図、第3図は従来の他の多色記録装置の一例を示す概略構成図、第4図は本発明

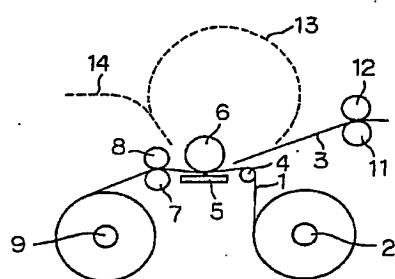
の一実施例における記録装置の主要部分を示す概略構成図、第5図は同装置のマーク記録部による記録を示す図、第6図は同装置の電気回路の主要部分を示すブロック図、第7図は同装置の電気回路の他の例の主要部分を示すブロック図である。

- 31 ……記録紙、
- 21Y、21M、21C ……記録部、
- 41Y、41M、41C ……フォトセンサ、
- 42 ……マーク記録部、
- 50 ……マーク、
- 51、61 ……紙送り量検出回路、
- 52 ……メモリ制御回路、
- 62 ……モータ制御回路。

出 品 人 富士ゼロックス株式会社

代 理 人 弁理士 山 内 梅 雄

第 1 図



第 3 図

